

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fitoplankton merupakan organisme penting di laut karena menjadi organisme dasar dalam menyusun rantai makanan dalam suatu ekosistem. Fitoplankton disebut juga sebagai “padang rumput di laut” atau produsen yang menghasilkan sumber makanan dari bahan anorganik (Webber dan Thurman, 1991). Fitoplankton akan dimanfaatkan oleh trofik level tingkat konsumen di perairan, seperti hewan invertebrata, ikan dan mamalia laut (Asriyana dan Yuliana, 2012). Keberadaan fitoplankton akan mempengaruhi trofik level tingkat selanjutnya dan kestabilan suatu ekosistem. Sehingga untuk mengetahui dinamika dalam suatu ekosistem di laut perlu diketahui struktur dari komunitas fitoplankton dan produktivitas primer yang dihasilkannya.

Struktur komunitas fitoplankton memainkan peranan penting dalam pengaturan kualitas perairan. Barus (2002) menyebutkan bahwa kualitas suatu perairan dapat ditentukan berdasarkan fluktuasi populasi plankton yang akan mempengaruhi tingkatan trofik perairan tersebut. Fluktuasi populasi plankton tersebut juga dipengaruhi oleh perubahan faktor lingkungan, terutama faktor nutrisi. Ledakan populasi fitoplankton di perairan yang disebabkan oleh eutrofikasi dapat mengakibatkan turunnya kualitas air. Webber and Thurman (1991) menyebutkan bahwa ledakan populasi dinoflagellata (*red tide*) dapat membunuh ikan secara langsung. Dinoflagellata dapat meracuni ikan dengan melepaskan racun neurotoksin ke perairan.

Selain menyebabkan keracunan oleh spesies tertentu secara langsung, *blooming* fitoplankton juga menyebabkan tingginya sedimentasi dan menyebabkan kondisi perairan menjadi anoksik. Tingginya populasi fitoplankton juga mempengaruhi siklus biogeokimia di perairan, diantaranya siklus nitrogen, fosfor

dan silika (Andersen and Laamanen, 2009). Fitoplankton juga memiliki peranan dalam siklus karbon di perairan. Karbon yang berasal dari udara masuk ke perairan dapat difiksasi oleh fitoplankton, sehingga dapat mereduksi karbon anorganik di bumi (Smetacek, 1999).

Fitoplankton menunjukkan peranan penting dalam tropik level sebagai organisme produktivitas primer. Produktivitas primer berkaitan dengan ketersediaan makanan, dimana peningkatan produktivitas primer akan diikuti oleh meningkatnya ketersediaan makanan (Jeppesen, Lauridsen, Mitchell, dan Burns, 1997). Penelitian mengenai produktivitas primer fitoplankton sangat penting dilakukan sebagai dasar mengamati aspek-aspek ekologi, terutama pada aspek rantai makanan di laut.

Pada ekosistem perairan di laut terdapat banyak ekosistem yang berfungsi dalam menopang kehidupan penting di laut, salah satunya ekosistem terumbu karang. Dahuri (2000) menyatakan bahwa terumbu karang merupakan ekosistem laut yang penting karena menjadi sumber kehidupan bagi keanekaragaman biota laut. Terumbu karang memiliki manfaat untuk menjaga kestabilan kondisi ekologi perairan laut, antara lain sebagai habitat, tempat memijah, dan tempat berlindung bagi berbagai jenis hewan.

Salah satu ekosistem terumbu karang yang unik di kawasan Kota Padang adalah Pantai Nirwana. Ekosistem terumbu karang di Pantai Nirwana berhubungan langsung dengan aktivitas manusia. Menurut Irmaida, Thamrin dan Nasution (2015).

Pantai Nirwana adalah salah satu kawasan wisata yang terletak di Kecamatan Lubuk Begalung, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Secara geografi berada pada titik koordinat $1^{\circ} 01' .009''$ LS dan $100^{\circ} 23' .345''$ BT. Pantai Nirwana memiliki panjang garis pantai ± 3 km. Pantai Nirwana diperkirakan mempunyai luas area $\pm 65,86$ ha. Kawasan ini memiliki komunitas lamun, rumput laut, mangrove dan terumbu karang.

Penelitian yang pernah dilakukan di kawasan Pantai Nirwana adalah mengenai struktur dan komposisi karang (*Sclerectinia*). Pada penelitian tersebut dinyatakan bahwa kondisi komunitas karang di Pantai Nirwana tergolong stabil (Anwar, Zakaria dan Afrizal, 2014). Penelitian lainnya yang juga dilakukan di kawasan Pantai Nirwana adalah mengenai kelimpahan dinoflagellata beracun pada daun lamun *Thalassia* sp. Hasil penelitian didapatkan bahwa kelimpahan jenis dinoflagellata yang tertinggi ditemukan pada jenis *Prorocentrum* sp, sedangkan yang terendah ditemukan pada jenis *Gambierdiscus* sp (Irmaida *et al.*, 2015). Penelitian mengenai struktur komunitas dan produktivitas primer fitoplankton belum pernah dilakukan di kawasan ini.

Ekosistem terumbu karang Pantai Nirwana memiliki potensi keanekaragaman organisme yang tinggi, salah satu organisme yang menyusunnya adalah fitoplankton. Selain sebagai penyusun biodiversitas, fitoplankton juga sebagai ladang produktivitas primer di laut. Untuk mengetahui kondisi perairan di suatu ekosistem perlu diteliti struktur komunitas fitoplankton serta produktivitas primernya agar kita dapat menentukan nilai kualitas perairan. Dengan mengetahui kualitas perairan, kita dapat mengetahui *carrying capacity* dari perairan tersebut untuk menampung organisme pada ekosistem terumbu karang Pantai Nirwana.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diteliti pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana struktur komunitas fitoplankton di ekosistem terumbu karang Pantai Nirwana?
2. Bagaimana produktivitas primer fitoplankton di ekosistem terumbu karang Pantai Nirwana?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui struktur komunitas fitoplankton di ekosistem terumbu karang Pantai Nirwana.
2. Untuk mengetahui produktivitas primer fitoplankton di ekosistem terumbu karang Pantai Nirwana.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi terbaru mengenai struktur komunitas fitoplankton serta produktivitas primer fitoplankton di kawasan perairan terumbu karang di Pantai Nirwana, Kota Padang, Sumatera Barat.
2. Dapat dijadikan sebagai biomonitoring kualitas perairan di perairan terumbu karang di Pantai Nirwana, Kota Padang, Sumatera Barat.

